

51

Int. Cl.:

B 42 c

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 11 c, 5

10

11

21

22

43

44

# Auslegeschrift 1 486 747

Aktenzeichen: P 14 86 747.1-27 (K 58544)

Anmeldetag: 24. Februar 1966

Offenlegungstag: —

Auslegetag: 22. Oktober 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Fälzelgerät

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Koenig, Claus, 8520 Erlangen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-PS 670 293

DT-AS F 10154 VII/11 a (bekannt-  
gemacht am 6. 9. 1956)

DT-Gbm 1 811 071

1 1 1 4 0 0 1 4

ORIGINAL INSPECTED

10.70 009 543/11

Zum Fälzeln eines — in der Regel klammergehefteten oder gelumbeckten — Blocks (Buchblocks) mit einem Klebeband, insbesondere Selbstklebeband, sind Fälzgeräte, die halbselbsttätig arbeiten, schon bekannt. Sie enthalten einen auf die Rückenbreite des jeweiligen Blocks einstellbaren Führungskanal zum Anlegen des Klebebandes an den Blockrücken, ferner Zusatzvorrichtungen zum festen Andrücken des Klebebandes an den Blockrücken und zum Umbördeln und zum Andrücken der Klebebandrandzonen auf die seitlichen Decken des Blockes.

Ein bekanntes Fälzgerät ist derart aufgebaut, daß der Buchblock nur in einer Richtung, und zwar der Längsrichtung des Führungskanals, zu bewegen ist. Dieses Fälzgerät besitzt einen Führungskanal mit einer Sammelvorrichtung für den Buchblock, eine Schneidvorrichtung und Zusatzvorrichtung zum Anlegen und Andrücken des Klebebandes an den Blockrücken und zum Umbördeln und Andrücken der Klebebandrandzonen auf die seitlichen Decken des Blocks. Die Zusatzvorrichtungen bestehen dabei aus an ihrem Eingang leicht abgeschrägten Falzkufen und einer nachfolgenden portalartigen Andrückvorrichtung, welche letztere mit einem quer zum Führungskanal verlaufenden Andrückglied für den Blockrücken und zwei aufrecht stehenden Andrückgliedern zum Andrücken der von den Falzkufen schon umbördelten Klebebandrandzonen an die Decken des Buchblocks versehen ist. Die Andrückglieder bestehen dabei aus Walzen, die sich von unten an den Blockrücken bzw. seitlich an die Decken des Buchblocks drücken und beim Durchschieben des Buchblocks sich auf diesem abrollen.

Bei diesem Fälzgerät kommt es auf die Ausbildung der Falzkufen an. Die Falzkufen weisen an ihrer Eintrittsstelle für den Buchblock eine leichte Abschrägung auf, womit sich eine erweiterte Öffnung der Falzkufen für den Buchblock ergibt. Dabei bleibt aber die Höhe der Falzkufen bis zu ihrem Eingang unverändert. Da nun das Klebeband in einer Breite an die Falzkufen herangeführt wird, die über die Öffnungsweite der Falzkufen an ihrem Grunde erheblich hinausgeht, muß sich bei der Einführung eines von einem Buchblock mitgezogenen Klebebandes dieses zwangsläufig stauchen, wenn es nicht durch eine zusätzliche Manipulation, beispielsweise durch ein Andrücken an die Decken des Buchblocks mit den Fingern, in seiner Form an die Öffnung der Falzkufen angepaßt wird. Wenn man allerdings das Klebeband nach vorn über den Buchblock hinaus vorstehen läßt, dann dürfte dies die Einführung des Klebebandes in den Kanal zwischen den Falzkufen etwas erleichtern, was jedoch zu einem entsprechenden Verlust an Klebeband führt. Zu der Schwierigkeit, das Klebeband richtig in den Kanal zwischen den Falzkufen einzuführen, kommt also noch der Nachteil eines beträchtlichen Verlustes an Klebeband hinzu.

Bei dem nachstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Fälzgerät werden die Schwierigkeiten mit der Einführung des Klebebandes in den Kanal zwischen den Falzkufen vermieden, obwohl das Klebeband kaum vor dem Buchblock übersteht. Das erfindungsgemäße Fälzgerät ist dadurch gekennzeichnet, daß in Bearbeitungsrichtung des Buchblocks zunächst die Falzkufen mit ihren Arbeitsflächen mindestens auf einer der Breite des Selbstklebebandes entsprechenden Ausdehnung sich dem das Gegen-

lager für das Klebeband bildenden Boden des Führungskanals gegebenen Ebene anschmiegen und dann zunehmend in stetigem Verlauf in die zur Bodenebene senkrechte Lage zur Bildung der Seitenflächen des Kanals übergehen.

Durch diese besondere Gestaltung der Falzkufen wird das ankommende, glatt auf dem Boden der Vorrichtung geführte Klebeband ohne eine Stoßstelle langsam umbördelt, ohne daß dabei etwa vor dem vordersten Rand des Buchblocks eine bestimmte Länge des Klebebandes überstehen müßte. Vielmehr kann das Klebeband unmittelbar mit dem vorderen Rand des Buchblocks abgeschnitten sein. Auf diese Weise ist es möglich, im Zuge eines Arbeitsganges, nämlich dem Durchschieben des Buchblocks durch den Fälzkanal, den Fälzvorgang von Anfang bis zu Ende durchzuführen.

Weitere Einzelheiten ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Zur weiteren Erläuterung sei auf die Zeichnung Bezug genommen, in der ein Ausführungsbeispiel des neuen Fälzgeräts dargestellt ist; es zeigt

Fig. 1 eine Gesamtdarstellung in Seitenansicht,

Fig. 2 die zugehörige Draufsicht,

Fig. 3 eine schaubildliche Darstellung des Gesamtgeräts,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 2, jedoch, wie auch die Fig. 5 bis 11, in einem größeren Maßstab,

Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 2,

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 2,

Fig. 7 eine Teildarstellung in Unteransicht,

Fig. 8 eine Teilseitenansicht,

Fig. 9 eine Unteransicht und zum Teil einen Schnitt nach der Linie IX-IX der Fig. 1,

Fig. 10 einen Schnitt hinter der Linie V-V der Fig. 2 (vgl. auch Fig. 5),

Fig. 11 einen Schnitt ungefähr in der Ebene VI-VI der Fig. 2,

Fig. 12 in Stirnansicht einen Buchblock, der klammergeheftet sei,

Fig. 13 einen Buchblock, der durch Leim verbunden oder, anders gesagt, gelumbeckt sei,

Fig. 14 einen Buchblock, der fertig gefälzelt ist, der also am Rücken und an den benachbarten Zonen der Decken mit einem Klebeband eingefast ist,

Fig. 15 ein Selbstklebeband der hier in Betracht kommenden Art in Draufsicht, zum Teil unter Weglassung der Klebstoffschicht,

Fig. 16 einen Schnitt nach der Linie XVI-XVI der Fig. 15,

Fig. 17 eine Wiederholung der Fig. 16, jedoch — der besseren Übersicht halber — mit zeichnerischen Abständen zwischen dem Trägerband und der Klebstoffschicht des Selbstklebebandes.

Das Fälzgerät nach den Fig. 1 bis 11 hat, wie insbesondere aus den Fig. 1 bis 3 zu ersehen ist, ein Grundgestell 1 in Gestalt eines Kastens, bei dem jedoch zwei einander benachbarte Seiten fortgelassen sind. Dafür ist ein Fuß 2 vorgesehen, der — ebenso wie die Bodenflansche der beiden vorhandenen Seitenwände — Saugnäpfchen 3, z. B. aus Gummi, zum Aufstellen des Geräts auf einem niedrigen Tisch od. dgl. trägt. Die Decke 4 des Grundgestells 1 bildet den Arbeitstisch des Geräts, sie liegt betriebsmäßig — in der Regel — in der Waagerechtebene.

Auf dem Arbeitstisch 4 ist ein auf die Rückenbreite  $b$  des jeweiligen Buchblocks  $Bl$  einstellbarer Führungskanal gebildet. Er umfaßt den Einlaufteil mit den beiden Winkelschienen 5 und 5a, den Falzteil mit den beiden Falzkufen 6 und 7, die noch zu beschreibende portalartige Andrückvorrichtung und den Auslaufteil mit den beiden Winkelschienen 8 und 9. Die eine Seitenbegrenzung des Führungskanals ist am Arbeitstisch 4 unbeweglich befestigt, und zwar beim Ausführungsbeispiel lösbar, durch Schrauben. Die andere Seitenbegrenzung ist quer zur Längsrichtung des Führungskanals einstellbar und zu diesem Zweck am Arbeitstisch 4 durch die Schrauben 10 und 11 sowie durch die Schrauben 12 und 13 gehalten. Diese Schrauben haben — zur leichten Bedienung — je einen am Rand gerändelten Kopf; sie seien, ebenso wie die noch zu nennenden Schrauben dieser Art, kurz als Rändelschrauben bezeichnet. Den Rändelschrauben 10 und 11 ist je ein Gegenstück oder ein gemeinsames Gegenstück 14 (Fig. 9) zugeordnet, mit je einem Muttergewinde für jede Schraube. Das gleiche gilt für die Rändelschrauben 12 und 13 (s. Fig. 1 und 2). Die Schrauben 10 bis 13 greifen durch Schlitz 15, 16, 17, 18 des Arbeitstisches 4.

Die jeweilige Rückenbreite  $b$  des zu verarbeitenden Buchblocks wird dadurch eingestellt, daß die Schrauben 10 bis 13 leicht gelöst und daß alsdann die von ihnen gehaltenen Teile auf dem Arbeitstisch nach einem Muster der zu verarbeitenden Blöcke oder nach einem Maßstab, z. B. nach am Gerät angebrachten Skalen und Marken od. dgl., eingestellt werden, naturgemäß so, daß die einstellbare Seitenbegrenzung mit ihren senkrechten Arbeitsflächen parallel zu denen der festen Seitenbegrenzung des Führungskanals verläuft. Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist die Winkelschiene 9 mit der Falzkufe 7 fest — gegebenenfalls durch Schrauben — verbunden, so daß die Teile 7 und 9 betriebsmäßig eine mechanische Einheit bilden.

Das Klebeband  $k$  wird von einer Klebebandrolle  $r$  abgewickelt, die ihrerseits in eine Spule des Geräts eingesetzt und zu ihr oder mit ihr leicht drehbar ist. Hierauf wird unten noch näher eingegangen. Der Anfang des von der Rolle  $r$  abgewickelten Klebebands  $k$  wird durch einen Schlitz 19 von der Unterseite des Arbeitstisches 4 auf seine Oberseite geführt, und zwar mit der Klebstoffschicht nach oben, so daß also Fig. 2 mit dem dort gezeigten Teil des Klebebands  $k$  dessen Klebstoffseite zeigt. Die Winkelschienen 5 und 5a haben auf der Unterseite im Bereich des Klebebands  $k$ , also mindestens vom Schlitz 19 bis zu ihrem Ende auf der linken Seite, bezogen auf Fig. 2, durchgehende Ausnehmungen. Zwischen den Winkelschienen 5 und 5a und dem Arbeitstisch 4 befinden sich demnach durchgehende Schlitz (s. auch Fig. 8). Auf diese Weise kann das Klebeband, das breiter ist als die Rückenbreite  $b$ , ungehindert unter den Winkelschienen 5 und 5a zur linken Seite des Geräts hin, bezogen auf Fig. 2, vorgezogen werden. Da auf dieser Strecke das Klebeband  $k$  die Klebstoffseite nach oben gerichtet hat, gegen die Schienen 5 und 5a, so kann es nicht mit dem Arbeitstisch 4 verkleben, wohl aber unter Umständen mit den Schienen 5 und 5a. Darum werden die Zonen der Winkelschienen 5 und 5a, die in den genannten Schlitz dem Klebeband  $k$  gegenüberstehen, klebstoffabweisend ausgebildet, z. B. mit Auflagen aus

kuppenartig geprägten Kupferstreifen versehen, an denen sich also nur eine vielfache punktförmige Berührung mit der Klebstoffseite des Klebebands  $k$  ergibt. Es kann infolgedessen das Klebeband unter den Schienen 5 und 5a hindurchleiten, ohne in eine innige — vollflächige — Berührung mit den Schienen 5 und 5a zu gelangen. Die Wahl von Kupferstreifen hat den Vorteil, daß hier kein Rost entstehen kann, der zu einer Verschmutzung des durchwandernden Klebebands  $k$  und auch zu einer Klebhaftung des Klebebands  $k$  an den Schienen 5, 5a führen könnte.

Um dem Klebeband auf der Oberseite des Arbeitstisches im Anfang eine Seitenführung zu geben, sind zwei Führungsstücke 21 und 22 (s. Fig. 9) vorgesehen, die sich in dem Schlitz 23 des Arbeitstisches 4 führen und nach oben hin in die Schlitz zwischen dem Arbeitstisch und den Schienen 5 und 5a hineinragen und so, entsprechend eingestellt, das Klebeband  $k$  seitlich führen, d. h. ihm seinen Einlaufweg vorschreiben. Für die seitliche Einstellung der Führungsstücke 21, 22 entsprechend der Klebebandbreite und dem Klebebandweg ist jedes von einem Schraubenbolzen 24, 25 gehalten. Der einzelne Schraubenbolzen greift durch ein Loch an der Winkelschiene 5 oder 5a hindurch und weist zwischen der Schiene und dem Bedienungsknopf eine lose aufgesteckte Druckfeder 26, 27 auf, wodurch die Führungsstücke 21 und 22 elastisch in Anlage gegen die zugehörigen Winkelschienen gehalten werden und so in ihrer Lage bleiben, wenn sie nicht von Hand innerhalb des Schlitzes 23 verschoben werden. Es suchen also die Führungsstücke 21, 22 ihre jeweilige Lage zu behalten. Der Druck der Federn 26 und 27 reicht aus, um dem leichten Seitendruck des Klebebands  $k$  standzuhalten und so das Klebeband in der gewollten Bahn zu erhalten, falls es nicht infolge einer Unregelmäßigkeit (Unsymmetrie) einer einzelnen Klebebandrolle seitlich auszuscheren sucht. Für einen solchen Ausnahmefall ist an der Spule für die Klebebandrolle eine besondere Anordnung getroffen, die unten noch beschrieben ist und die es gestattet, das Klebeband ohne einen langen Zwischenweg in die Anfangszone des Arbeitsbereichs mit der gewollten Richtung zu bringen.

Der Arbeitsbereich beginnt — betrachtet in Fig. 2 von rechts nach links — noch vor der Schere, mit der später unmittelbar am hinteren Ende des Buchblocks das Klebeband abgeschnitten wird. Das eine Messer, nämlich das Gegenmesser 28 im Schlitz 29, ist am Arbeitstisch 4 befestigt, während der andere Teil, das Messer 30 mit dem Bedienungshebel 31, am Gegenmesser 28 schwenkbar gelagert ist und von der an ihm angreifenden Winkelfeder 32 in der gezeigten Offenstellung (s. Fig. 1, 2 und 5) gehalten wird. Von der Schneidkante des Gegenmessers 28 aus wird die jeweilige Buchrückenhöhe  $h$  gemessen, und auf sie wird der Anschlag 33 eingestellt. Er wird vom Reiter 34 getragen und ist über diesen in der Längsrichtung des Führungskanals einstellbar. Der Reiter 34 wird von einer Rändelschraube 35 gehalten, die ihrerseits durch den Längsschlitz 36 des Arbeitstisches 4 hindurch in eine Mutter eingreift. Am Reiter 34 ist noch der Stift 37 befestigt, der bündig (jedoch leicht gleitend) in den Schlitz 36 eingreift und so ein Schwenken des Reiters 34 um die Rändelschraube 35 verhindert. Löst man die Schraube 35 ein wenig, so kann man den Reiter 34 und damit den von ihm getragenen Anschlag 33 in der Längsrich-

tung des Führungskanals auf die jeweilige Buchrückenhöhe  $h$  einstellen. Wie man aus den Fig. 2 und 5 ersieht, ragt der Anschlag 33 nicht in den Führungskanal und in den Raum darüber hinein. Hierdurch wird die gezeigte einfache Bauweise möglich. Der Anschlag 33 tut dennoch seine Dienste, indem man ihn entweder rein optisch benutzt, also am Anschlag 33 vorbei die Stirnseite des anrückenden Buchblocks anvisiert oder indem man den Anschlag 33 als körperlichen Anschlag benutzt, dadurch, daß man den vorrückenden Buchblock oben etwas abbiegt, so daß seine eine Stirnseite in mechanische Berührung mit dem Anschlag 33 gelangt. Hat der Buchblock die Höhe des Anschlags 33 erreicht, so steht bei richtiger Einstellung des Geräts die andere Stirnseite des Buchblocks an der Schneide des festen Gegenmessers 28 oder — noch besser, wegen der Toleranzen — ein wenig (z. B. Bruchteile eines Millimeters) darüber hinaus (in der Vorschubrichtung). Auf dies hat man gegebenenfalls zu achten bei der Einstellung des Anschlags 33 auf die gegebene Buchrückenhöhe  $h$ .

Beim Vorrücken des Buchblocks zwischen den Falzkufen 6 und 7 wird das Klebeband  $k$  an den Rücken des Blocks angelegt und zugleich mit seinen über den Rücken seitlich vorstehenden Randzonen auf die Decken des Buchblocks umgebördelt. Darauf geht der Buchblock mit dem schon angelegten Klebeband durch die portalartige Andrückvorrichtung. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel umfaßt sie drei Walzen. Die eine, die Walze 40, verläuft quer zur Längsrichtung des Führungskanals und ragt nachgiebig federnd durch den Schlitz 41 des Arbeitstisches 4 in den Führungskanal hinein (s. Fig. 1, 2, 6, 7). Hierzu sind, wie Fig. 1 zeigt, die Falzkufen 6 und 7 auf der Unterseite im Bereich der Walze 40 ein wenig ausgehöhlet, so daß diese das nötige Spiel hat. Die Achse der Walze 40 ist an Lagerarmen 42 und 43 drehbar gelagert, die ihrerseits aus Blattfedern gebildet und an ihren der Walze 40 abgewandten Enden am Arbeitstisch 4 durch je eine Schraube befestigt sind. Um den gewünschten Andruck zu erreichen, sind die Lagerarme 42, 43 so bemessen und/oder so vorgespannt, daß die Walze 40, wenn der Buchblock mit dem Rücken, an dem das Klebeband schon anliegt, in der Bodenebene des Führungskanals der Walze 40 zugeführt und über sie hinweggeschoben wird (s. auch Fig. 3), zwar federnd zurückweicht, aber zugleich sich mit solchem Druck elastisch gegen den Buchrücken anlegt, daß die gewünschte feste Anpressung des Klebebands an den Buchblockrücken erreicht wird.

Die Andrückvorrichtung, zunächst gebildet durch die Walze 40, wird zu einer portalartigen Ausführung durch die beiden Walzen 44 und 45 ergänzt, die mit ihren Achsen senkrecht zur Bodenebene des Führungskanals stehen und in ihrem gegenseitigen Abstand in der Ruhestellung jeweils so eingestellt sind, daß sie ein wenig — ähnlich wie die Walze 40 — in die lichte Weite des Führungskanals federnd nachgiebig hineinragen. Die Lagerbolzen der Walzen 44 und 45 greifen je durch den Schlitz 46, 47 des Arbeitstisches 4 hindurch und sind unterhalb dieses Tisches — s. Fig. 6 und 7 — an je einem Lenker 48 und 49 befestigt, die ihrerseits je an einem Bolzen 50 und 51 schwenkbar gelagert und daran durch je eine Sprengfeder 52 und 53 gehalten werden. Die Bolzen 50 und 51 sind je an einem würfelförmigen

Stück 54 und 55 befestigt, die ihrerseits durch den schon erwähnten Schlitz 17 (s. auch Fig. 2) hindurchgreifen und mit den Falzkufen 6 und 7 verbunden sind. Durch Anschläge 56, 57 (s. Fig. 6 und 7), die mit den Lenkern 48, 49 verbunden sind und mit den würfelförmigen Stücken 54 und 55 zusammenarbeiten, wird erreicht, daß die Walzen 44 und 45 gegenüber der Ruhestellung in der sie durch die Zugfeder 58 (s. Fig. 6 und 7) gehalten werden, nicht nach innen schwenken, wohl aber gegen die Wirkung der Zugfeder 58 nach außen, seitlich aus dem Führungskanal hinaus, verschoben werden können. Die Zugfeder 58 ist einerseits an einem Haken 59 des Lenkers 48 eingehängt und andererseits an einem Löchwinkel 60, der eine Reihe von Löchern 61 (s. Fig. 6) enthält und damit in einen Bolzen 62 des Lenkers 49 eingehängt ist. Durch entsprechende Wahl unter den Löchern 61 kann die Federspannung eingestellt werden.

Betrachtet man die Fig. 6, 2 und 3, so sieht man, daß das an den Rücken des Buchblocks angelegte und mit seinen Randzonen schon umgebördelte Klebeband  $k$  in der portalartigen Andrückvorrichtung mit den Walzen 40, 44 und 45 fest und zuverlässig — über seine ganze Fläche — angedrückt wird. Der gefälzte Buchblock verläßt über die Winkelschienen 8 und 9 das Gerät. Am hinteren Ende des Blocks ist schon vorher mit dem Messer 30 das nachgezogene Klebeband  $k$  abgeschnitten worden, und zwar in der Lage, da die vordere Stirnfläche des Blocks den Anschlag 33 erreicht hatte.

Wie aus den Fig. 1, 3 und insbesondere aus Fig. 9 hervorgeht, ist zur Aufnahme der Klebebandrolle  $r$  eine Spule vorgesehen, die aus zwei Spulenscheiben 56 und 66 und der zweiseitigen Spulenchse 67 und 68 besteht und mit dieser Achse einerseits am Fuß 2 und andererseits an der Buchse 69 und über diese an der einen Seitenwand des Grundgestells 1 gelagert ist. Die beiden Spulenscheiben 65 und 66 sind kreisrund oder, genauer gesagt, kreiszylindrisch und abgestuft, um Klebebandrollen unterschiedlicher Höhe und somit unterschiedlicher Breite des Klebebands  $k$  einsetzen zu können. Im Ausführungsbeispiel besitzen die Spulenscheiben zwei Stufen, es können aber noch mehr als zwei Stufen vorgesehen werden. Ebenso ist es möglich, nur eine Stufe an der einzelnen Spulenscheibe anzubringen und dafür und gegebenenfalls auch sonst die Spulenscheiben oder die gesamte Spule auszuwechseln bzw. auswechselbar zu machen, aus einem entsprechenden Satz von mehreren Scheiben oder Spulen.

Der Achsenteil 67 trägt in der Nähe seines einen Endes eine Buchse 70, auf der sich die Spulenscheibe 66 frei drehen kann, sie ist aber nicht längsverschiebbar zum Achsenteil 67. Die Spulenscheibe 65 hingegen ist auf dem Achsenteil 67 frei drehbar und zugleich auf ihm längsverschiebbar. In der Arbeitsstellung der Teile gemäß Fig. 9 wird die Spulenscheibe 65 durch eine Druckfeder 71, die an sich lose über den Achsenteil 67 geschoben ist und sich einerseits am Fuß 2 und andererseits an der Spulenscheibe 65 abstützt, ständig in Anlage gegen den Pappiring 72 der eingesetzten Klebebandrolle  $r$  gehalten, womit diese zwischen den beiden Spulenscheiben 65 und 66 gehalten ist.

Der Achsenteil 68 trägt am einen Ende eine Buchse 73, in die das eine Ende des Achsentils 67 — nach

Art einer Einsteckverbindung — bündig eingreift, so daß in der gezeigten Stellung nach Fig. 9 die beiden Achsenteile 67 und 68 so wirken, als ob sie fest miteinander verbunden wären und eine gemeinsame geometrische Achse hätten. Die Lagerbohrungen in dem Fluß 2 und in der Buchse 69 für die Achsenteile 67 und 68 gewähren diesen ein leichtes Spiel, so daß eine geringe Schrägstellung aus der Waagrechtlage oder sonstigen Normallage möglich ist. Der Grund hierfür liegt in folgendem.

In der Regel werden für das Gerät Klebebander mit einem geprägten Trägerband verwendet. Es kann vorkommen, daß bei einzelnen Klebebandrollen einer Serie — etwa wegen ungleichmäßiger Beschaffenheit des Trägerbands oder aus sonstigen Gründen — das Trägerband an einen Rand stärker geprägt ist als am anderen Längsrand. Es können — bei einer Prägung des Trägerbands oder ohne eine solche — auch sonstige Unsymmetrien vorliegen, die wie jene dazu führen, daß das von der eingesetzten Rolle abgezogene Klebeband, trotz richtiger Lage der Spule und der Klebebandrolle daran, nicht genau in Richtung der Längsachse des Führungskanals diesem zuläuft, sondern leicht schräg dazu, bezogen auf die Bodenebene des Führungskanals. Zwar sind zur seitlichen Führung des Klebebands die aus Fig. 4 ersichtlichen Führungsstücke 21 und 22 vorgesehen. Diese reichen aber nicht aus, das Klebeband, das schräg zur Längsachse des Führungskanals diesem zulaufen möchte, ohne Faltenbildung in die richtige Lage zu bringen, wenn der Weg von der Klebebandrolle bis zu den genannten Führungsstücken nur klein ist, was hier aus den eingangs genannten Gründen anzustreben ist.

Die hiermit gegebene Unteraufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Spulenchse 67, 68 eine Anordnung zugeordnet ist, die eine Schrägstellung dieser Spulenchse aus der Normallage, in der sie zur aufrechten Mittelebene des Führungskanals senkrecht steht oder stehen sollte, gestattet. Hierfür kann man die Buchse 69 so anordnen, daß sie parallel zur Bodenebene des Führungskanals nach der einen und nach der anderen Seite hin verstellt werden kann. Ebenso ist es möglich, mehrere Verstellmöglichkeiten nach verschiedenen Richtungen, auch senkrecht zur Bodenebene des Führungskanals, vorzusehen, z. B. mit Hilfe einer Kreuzschlittenanordnung, von der der eine Schlitten die Lagerbohrung für den Achsenteil 68 trägt und am zweiten Schlitten in der einen Richtung einstellbar ist, während dieser quer dazu am Grundteil einstellbar geführt ist.

Im Ausführungsbeispiel ist eine besonders einfache Anordnung verwendet, in Gestalt der Buchse 69. Sie hat zur Einstellung einen Rändelkopf und ist mit einem zylindrischen Teil in ein zylindrisches Lagerloch der einen Seitenwand des Grundgestells 1 eingesetzt und wird in diesem Lagerloch durch eine Sprengfeder 74 und eine zwischen dieser und der Seitenwand eingefügte Wellenfeder 75 gehalten, drehbar zwar, aber gegen einen gewissen, durch die Wellenfeder 75 erzeugten Widerstand. Die Lagerbohrung der Buchse 69 für den Achsenteil 68 fällt nun nicht mit der geometrischen Achse der Buchse 69 zusammen, vielmehr ist in ihr die genannte Lagerbohrung exzentrisch angebracht, wie man deutlich aus Fig. 9 ersieht.

Der Achsenteil 68 ist in der Längsrichtung zur Buchse 69 einstellbar, wozu jeweils die Rändel-

schraube 76 leicht gelöst wird. Die schon erwähnte Druckfeder 71 kann am einen Ende, um sie unverlierbar zu machen, mit dem Fuß 2 verbunden werden.

Ist der Klebebandvorrat der eingesetzten Klebebandrolle  $r$  verbraucht, so wird die Rändelschraube 76 gelöst, und es wird der Achsenteil 68 in die Endstellung zur Buchse 69 bewegt, während die beiden Spulenscheiben 65 und 66 mit der Hand erfaßt und mit dem Achsenteil 67 nach dem Zurückschieben des Achsenteils 68 aus dem Gerät herausgenommen werden. Es kann nun die Spulenscheibe 65 von dem Achsenteil 67 abgezogen werden. Alsdann wird die neue Klebebandrolle mit ihrem Pappiring 72 auf die Scheibe 66 aufgesetzt, darauf die Gegenscheibe 65 über den Achsenteil 67 geschoben und in die Arbeitslage zur Scheibe 66 und zum Pappiring 72 der eingesetzten Klebebandrolle  $r$  gebracht. Danach wird diese Einheit wieder eingesetzt, wozu die Druckfeder 71 zunächst leicht gebogen und mit ihrem Anfang auf den Achsenteil 67 gebracht wird. Anschließend wird der Achsenteil 68 mit seiner Buchse 73 auf den Achsenteil 67 aufgesteckt. Man kann das aus der Buchse 69 nach außen vorstehende Ende des Achsenteils 68 zur richtigen Einstellung der Spule zum Führungskanal benutzen. Ist die richtige Lage der Spule herbeigeführt, wird diese Lage durch Anziehen der Rändelschraube 76 gesichert.

Der Anfang des Klebebands wird nun an den beiden Führungsstücken 21, 22 vorbei in die Lage nach den Fig. 1 und 2 gebracht und hierbei zunächst durch den Schlitz 19 des Arbeitstisches 4 geführt. Zeigt sich, daß das Klebeband mit seiner Mittellinie in die aufrechte Mittelebene des Führungskanals einläuft, so ist die Klebebandrolle mit ihrer Spule richtig eingestellt. Hat das Klebeband nicht die richtige Quereinstellung, kann diese durch Lösen der Rändelschraube 76 und Verschieben der Spulenchse herbeigeführt und durch Anziehen der Rändelschraube 76 gesichert werden. Zeigt sich, daß — wegen einer Unsymmetrie der gerade eingesetzten Klebebandrolle — das Klebeband schräg zur aufrechten Mittelebene des Führungskanals zuläuft, so kann man das dadurch beseitigen, daß die Spulenchse im einen oder anderen Sinne leicht schräg zur aufrechten Mittelebene des Führungskanals gestellt wird. Beim Ausführungsbeispiel läßt sich dies durch Drehen der Buchse 69, gegen den von der Wellenfeder 75 ausgeübten Reibungsdruck, erzielen.

Wie schon gesagt, ist das Lagerloch für den Achsenteil 68 an der für sich zylindrischen Buchse 69 exzentrisch zur geometrischen Achse der Buchse angebracht. Dreht man die Buchse 69 um  $360^\circ$ , so vollführt das exzentrisch angebrachte Lagerloch eine Kreisbewegung um die geometrische Achse der Buchse. Es bestehen verschiedene Möglichkeiten für die relative Anordnung der Teile. Eine dieser Möglichkeiten besteht darin, daß das Lagerloch in der Buchse 69, wenn es im Scheitel der genannten kreisförmigen Einstellbahn steht, jene Lage annimmt, mit der der Spulenchse 67, 68 die Normallage gegeben wird, in der Regel diejenige Lage, in der sie senkrecht zur aufrechten Mittelebene des Führungskanals steht. Diese Lage wäre also jeweils zu wählen, wenn die eingesetzte Klebebandspule keine Unsymmetrien der hier gemeinten Art aufweist und demgemäß das Klebeband  $k$  mit seiner Mittellinie in Richtung der Mittelachse des Führungskanals einlaufen läßt, wie das in den Fig. 2, 4, 8 und 9 gezeigt ist. Hat aber

die eingesetzte Klebebandrolle eine störende Unsymmetrie und läuft dementsprechend das Klebeband schräg zur Längsachse des Führungskanals ein, so kann man es in die richtige Einläufriechung bringen, indem man die Buchse 69 aus der vorgenannten Normallage nach links oder nach rechts dreht. Das hat zur Folge, daß die Spulenachse mit der entsprechenden Komponente parallel zur Bodenebene (Ebene des Arbeitstisches) etwas im Links- oder Rechtssinne verstellt wird. Durch Beobachtung am eingeführten Anfang des Klebebands — man löst von Hand den Klebebandanfang von den benachbarten Geräteteilen, damit er sich frei einstellen kann — läßt sich das Maß feststellen, um das die Buchse 69 aus der Normalstellung zu drehen ist.

Es ist bei der gewählten Lösung unvermeidlich, aber auch ohne wesentlichen Nachteil, daß die Spulenachse nicht nur die in der Regel gewünschte Schrägstellung parallel zur Bodenebene des Führungskanals erhält, sondern auch eine Schrägstellung zur Ebene des Arbeitstisches 4. Um einen gewissen Ausgleich zu erreichen, kann man so vorgehen, daß man das Lagerloch für die Buchse 69 am Grundgestell 1 etwas höher legt, also oben unterstellt worden ist. Als dann gibt die Buchse 69, wenn das Lagerloch für den Teil 68 in der Buchse 69 im Scheitel seiner möglichen Kreisbahn steht, der Spulenachse 67, 68 bereits eine leichte Schrägstellung zur Ebene des Arbeitstisches. Wird die Buchse aus der angenommenen Lage gedreht, so kann je nach der Wahl der Verhältnisse, erreicht werden, daß z. B. nach einer Drehung von 45° die Spulenachse 67, 68 gerade parallel zur Ebene des Arbeitstisches 4 steht, aber gegenüber der aufrechten Mittelebene des Führungskanals geneigt ist. Diese Neigung beginnt mit dem Drehen der Buchse 69 aus der angenommenen Normalstellung und wird zunehmend größer, bis das Lagerloch in der Buchse um 90° aus der Normalstellung gedreht ist.

Im ersten Falle wäre die Spulenachse 67, 68 bei einer Drehung der Buchse 69 um 90° aus der Normalstellung zunehmend aus der waagerechten Lage zur Ebene des Arbeitstisches 4 — neben der Schwenkung zur Längsrichtung des Führungskanals — gedreht worden. Im zweiten Falle jedoch wird die Spulenachse 67, 68 aus einer leichten Schrägstellung zur Ebene des Arbeitstisches 4 in die Parallellage dazu hineingedreht, sobald nämlich die Buchse 69 aus der Normalstellung um etwa 45° gedreht ist, und dann zur Ebene des Arbeitstisches allmählich wieder schräg gestellt wird, wenn die Buchse 69 im vorherigen Sinne weitergedreht wird. Bei dieser Ausführung erfährt also die Spulenachse 67, 68 die gewünschte Drehung im einen oder anderen Sinne parallel zur Ebene des Arbeitstisches 4, jedoch bleibt die Schräglage der Spulenachse gegenüber der Ebene des Arbeitstisches auf etwa den halben Betrag beschränkt, den sie im erstgenannten Falle erfahren könnte. Es sind mancherlei Zwischenlösungen möglich. Es ist auch zu beachten, daß eine Verstellung der Spulenachse 67, 68 aus der Parallellage zum Arbeitstisch 4 in eine Schräglage dazu ebenfalls eine Richtungsänderung des in den Führungskanal einlaufenden Klebebands herbeiführt. Man kann sich auch darauf stützen und die Normallage der Spulenachse so wählen, daß bei ihr das Lagerloch in der Buchse 69 gegenüber der Scheitellage der möglichen Kreisbewegung um 90° versetzt ist und daß aus die-

ser Stellung heraus, bei der symmetrische Klebebandrollen in der gewünschten Richtung dem Führungskanal zulaufen, die Buchse 69 beim Auftreten einer unsymmetrischen Klebebandrolle im einen oder anderen Sinne gedreht wird, um die richtige Zulaufriechung des Klebebands zu erreichen. Im allgemeinen genügt es, wenn das eine Ende der Spulenachse 67, 68 bis zu einem Betrage von etwa  $\pm 1$  bis 2 mm verschoben werden kann.

Für Betriebe, die laufend von dem Gerät Gebrauch machen, kann man einen Satz von Geräten vorsehen, die sich durch die Breite des Führungskanals unterscheiden und die je nur für eine bestimmte Blockdicke gedacht sind. Bei solchen Geräten kann auf die Einstellbarkeit der einen Seitenbegrenzung des Führungskanals verzichtet werden.

Wie die Fig. 12 bis 14 erkennen lassen, kann man an sich beliebige Blocks von Blättern aus Papier oder sonstigen Stoffen mit dem Gerät fälzen. Vor allem aber ist gedacht an sogenannte Buchblocks, die am Rücken R klammergeheftet (Fig. 12) oder nach Fig. 13 geleimt („gelumbeckt“) sind und auf den Seiten Decken aufweisen. Fig. 14 zeigt einen Block, der mit dem Klebeband k fertig gefälzt ist. Die Bandbreite des Klebebands k wird in der Regel so gewählt, daß die umgebördelten Klebebandrändzonen eine Höhe von etwa 6 bis 12 mm haben, je nach der Rückenbreite des Blocks, die z. B. 5 bis 20 mm betragen mag. Hierfür werden dann Klebebänder mit einer Bandbreite von z. B. 19 mm, 25 mm und 38 mm benutzt. Man kann aber auch breitere Klebebänder verwenden und dementsprechend den Schmalrand auf den Decken des Blocks breiter halten.

Es werden vorzugsweise Selbstklebebänder benutzt, deren Trägerband besonders reißfest ist und z. B. aus einer PVC-Folie, aus einem Gewebe oder aus Kunstleder besteht. Es kommen auch kräftige Papiere und sonstige Stoffe für das Trägerband in Betracht. Insbesondere werden Klebebänder benutzt, deren Trägerband geprägt ist, z. B. so, daß es eine Vielzahl von kleinen Kuppen und Nöpfchen aufweist. Die Fig. 15 bis 17 veranschaulichen ein solches Klebeband k mit dem Trägerband 80 und der Klebstoffschicht 81.

Zu den Falzkufen 6 und 7 ist noch zu sagen, daß sie mit ihren Arbeitsflächen bei der bevorzugten Ausführung aus der Waagerechtebene in einem stetigen Verlauf in die senkrechte Lage übergehen, wie das in Fig. 2 gezeigt ist.

Nach obigen ist die Spulenachse der Spule (s. Fig. 9) aufgegliedert in die beiden Achsenteile 67 und 68. Die Aufgliederung der Achse und die Zuordnung der Scheiben 65 und 66 und der Buchse 70 usw. kann auch, wie der Fachmann leicht ersieht, anders vorgenommen werden, wenngleich die beschriebene Ausführung besonders einfach ist. Es geht insoweit darum, daß die Klebebandrolle r leicht einzusetzen und in Richtung der Spulenachse genau einzustellen ist und daß die Spulenachse 67, 68 in der obenerwähnten Weise schräggestellt werden kann. Die Möglichkeit der Schrägstellung der Achse der Klebebandrolle ist allgemein für Geräte, in denen ein Klebeband von einer Spule abgezogen ist, von Bedeutung und kann daher mit Vorteil auch bei sonstigen Bandaufklebgeräten benutzt werden, wo die vorliegende Unteraufgabe auftritt.

Aus der obigen Beschreibung geht die Wirkungs- und Bedienungsweise schon weitgehend hervor. Zu-

nächst wird der Führungskanal auf die Rückenbreite  $b$  des zu verarbeitenden Blocks und der Anschlag 33 entsprechend der Länge (Rückenhöhe)  $h$  des Blocks eingestellt. Dann wird das Klebeband  $k$  von der eingesetzten Klebebandrolle  $r$  bis zur Schere 28, 30 bis 32 vorgezogen. Bei dieser Stellung des Klebebands  $k$  (s. Fig. 2) wird der Buchblock mit seinem Rücken so in den Führungskanal auf das Klebeband  $k$  gesetzt, daß, bezogen auf die Vorschubrichtung, die vordere Stirnfläche des Blocks unmittelbar vor der Schere steht. Darauf wird der Block, der das mit seinem Anfangsteil schon angeklebte Klebeband  $k$  mit sich zieht, von Hand durch den Führungskanal weitergeschoben (vgl. Fig. 3). Zwischen den Führungskufen 6 und 7 werden die überstehenden Randzonen des Klebebands zunehmend auf die Decken des Blocks umbördelt.

Von den Falzkufen 6, 7 gelangt der Block zu der portalartigen Andrückvorrichtung 40, 44, 45. Hier wird — beim Durchlaufen des Blocks — das Klebeband im Sinne einer innigen Verbindung an den Rücken und an die Decken des Blocks angedrückt, wie das schon beschrieben ist. Erreicht die vordere Stirnseite des Blocks den Anschlag 33, so steht die hintere Stirnseite in oder ganz nahe an der Schneidebene der Schere 28, 30 bis 32. In dieser Stellung des Blocks wird der dem Block folgende Klebebandteil abgetrennt. Dieser Klebebandteil behält vorerst seine Lage bei. Er nimmt damit die Ausgangslage (s. Fig. 1 und 2) für das nächste Arbeitsspiel ein. Der Block jedoch wird durch den Führungskanal weiter vorgerückt und ihm schließlich, fertig gefälzelt, entnommen.

#### Patentansprüche:

1. Fälzelgerät, das zum Fälzeln eines Buchblocks mit einem Klebeband, insbesondere Selbstklebeband dient und hierzu einen Führungskanal mit einer Sammelvorrichtung für den Buchblock, eine Schneidvorrichtung und Zusatzvorrichtungen zum Anlegen und Andrücken des Klebebandes an den Blockrücken und zum Umbördeln und Andrücken der Klebebandrandzonen an die seitlichen Decken des Buchblocks aufweist, die aus abgeschrägten Falzkufen und einer nachfolgenden portalartigen Andrückvorrichtung bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß in Bearbeitungsrichtung des Buchblocks ( $Bl$ ) zunächst die Falzkufen (6, 7) mit ihren Arbeitsflächen mindestens auf einer der Breite des Selbstklebebands ( $k$ ) entsprechenden Ausdehnung sich dem das Gegenlager für das Klebeband bildenden ebenen Boden des Führungskanals anschmiegen und dann zunehmend in stetigem Verlauf in die zur Bodenebene senkrechte Lage zur Bildung der Seitenflächen des Kanals übergehen.

2. Fälzelgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidvorrichtung (30, 31) zwischen der Sammelvorrichtung (5, 5a) und den

Falzkufen (6, 7) angeordnet ist und der Abstand zwischen Schneidmesser (30) und Beginn der Falzkufen (6, 7) kleiner als die Länge des Buchblocks ( $Bl$ ) ist.

3. Fälzelgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die portalartige Andrückvorrichtung aus drei Walzen (40, 44, 45) besteht, deren erste (40) durch einen Bodenschlitz (41) des Führungskanals und deren zweite (44) und dritte (45) durch seitliche Öffnungen in den Führungskanal hineinragen und die aus diesen unter der Wirkung von Federn (42, 43, 58) eingenommenen Normalstellungen federnd nachgiebig auszuweichen vermögen und so beim Durchgang eines von den Falzkufen (6, 7) kommenden Buchblock elastisch nachgiebig diesen durchlassen und hierbei an ihn das Klebeband mit seinen bereits umbördelten Klebebandrandzonen im Sinne einer innigen Verbindung andrücken.

4. Fälzelgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelvorrichtung (5, 5a), die die eine Seitenbegrenzung des Führungskanals bildet, wie an sich bekannt, zur Einstellung der jeweiligen Buchblockbreite in der Querrichtung des Führungskanals einstellbar ist, z. B. mit Hilfe von Schlitzén (15, 16, 17, 18) im Arbeitstisch (4) und mit von Hand bedienbaren Feststellschrauben (10, 11, 12, 13), und daß die dieser Seitenbegrenzung zugeordnete seitlich wirkende Walze (45) der portalartigen Andrückvorrichtung an der einstellbaren Seitenbegrenzung des Führungskanals gelagert ist und so deren Einstellung selbsttätig mitmacht.

5. Fälzelgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebebandrolle auf einer Achse (67, 68) gelagert ist, die zum Ausgleich einer etwaigen Unsymmetrie der jeweiligen Klebebandrolle in der Ablaufrichtung des Klebebandes aus der Normallage in eine Schräglage einstellbar ist, vorzugsweise durch Verschieben des Lagers am einen Ende der Achse.

6. Fälzelgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß für das eine Ende der Achse (67, 68) ein Lager vorgesehen ist, das seinerseits exzentrisch zur Achse eines drehbaren, das Lager haltenden Einstellglieds, vorzugsweise in Gestalt einer Büchse (69) mit Rändelkopf, angebracht ist.

7. Fälzelgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme der Klebebandrolle eine Spule mit einer zweiteiligen, z. B. durch eine Einsteckverbindung verbundenen Achse (67, 68) vorgesehen ist und daß dieser Achse zwei — z. B. mehrstufige — Spulenscheiben (65, 66) zugeordnet sind, die unter der Wirkung einer Feder (71) zwischen sich die eingesetzte Klebebandrolle eingespannt halten und die mit der Achse oder auf der Achse drehbar sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



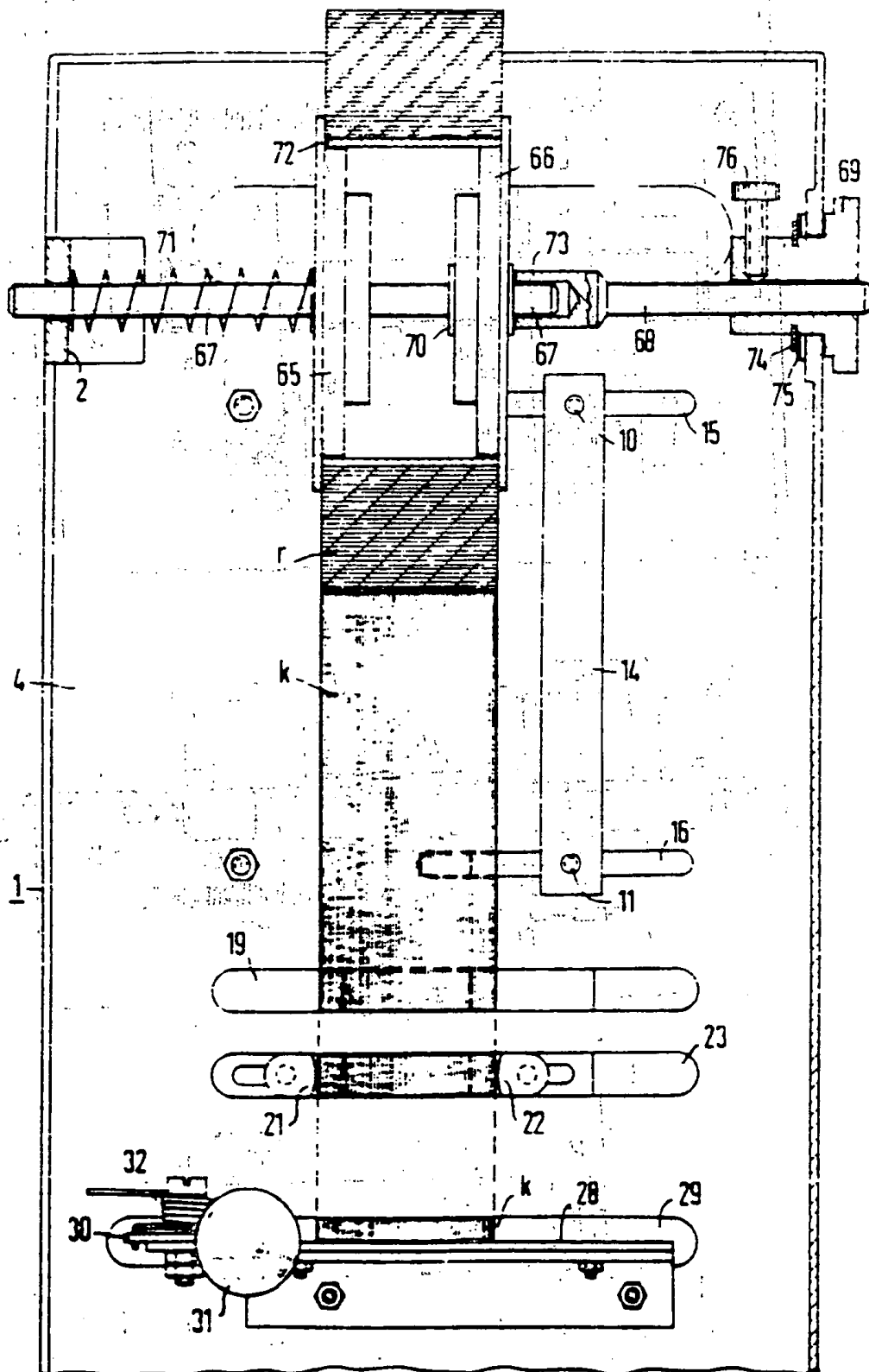


Fig. 9

COPY



Nummer: 1 486 747  
 Int. Cl.: B 42 c  
 Deutsche Kl.: 11 c. 5  
 Auslegungstag: 22. Oktober 1970

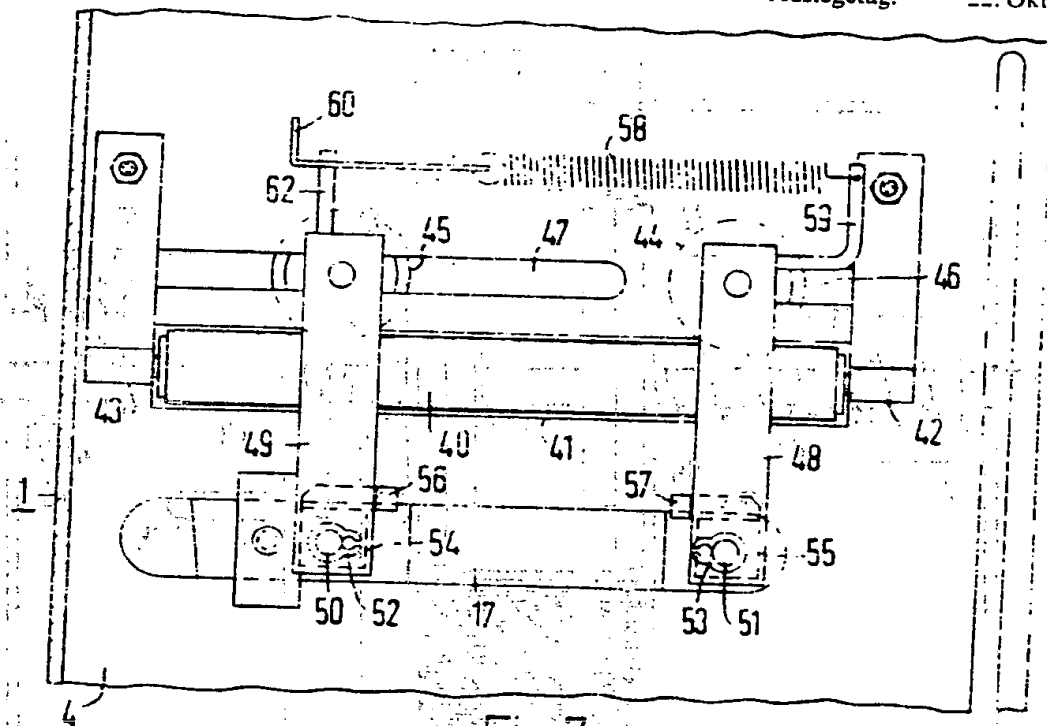


Fig. 7

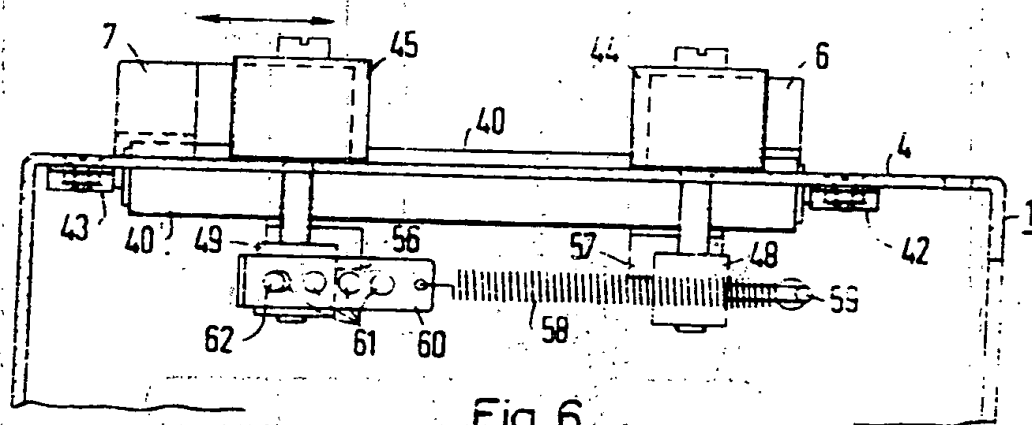


Fig. 6

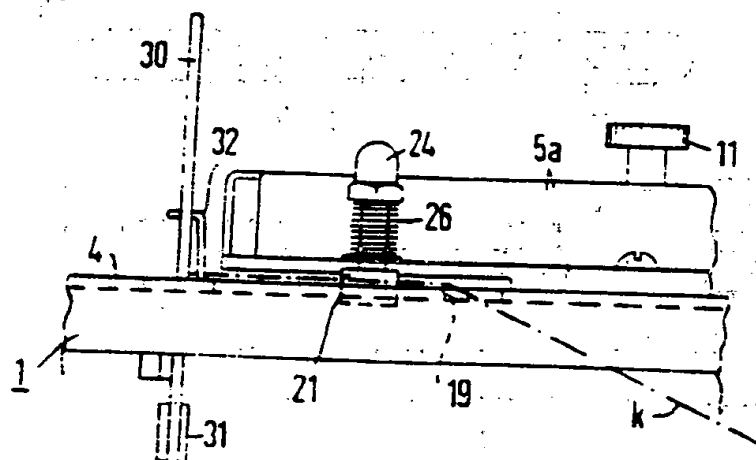


Fig. 8

COPY

Nummer: 1 486 747  
 Int. Cl.: B 42 c  
 Deutsche Kl.: 11 c, 5  
 Auslegungstag: 22. Oktober 1970

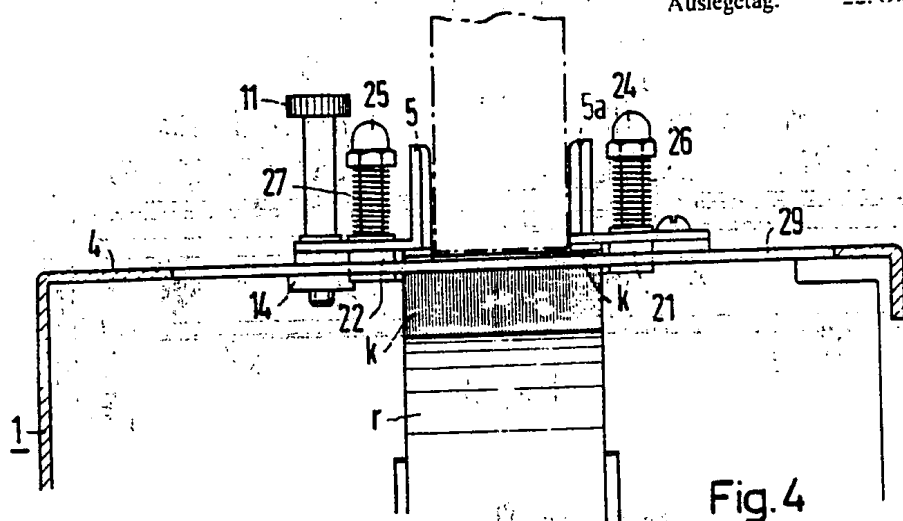


Fig. 4

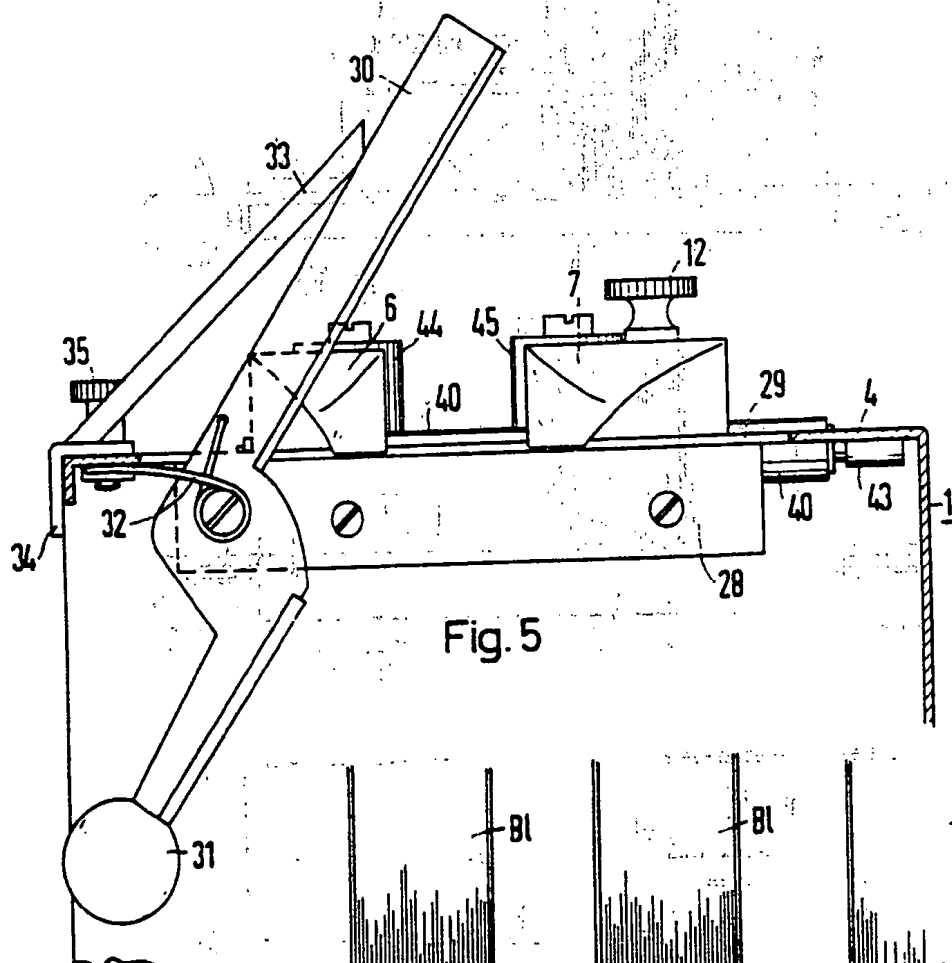


Fig. 5

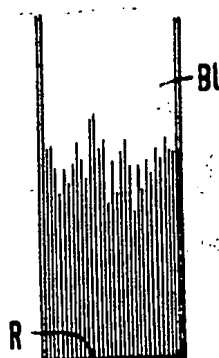


Fig. 12

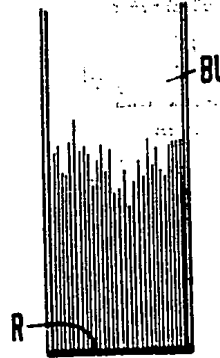


Fig. 13

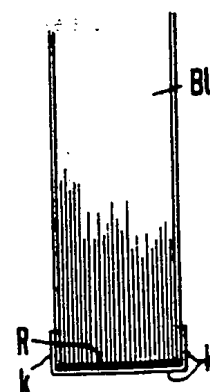


Fig. 14

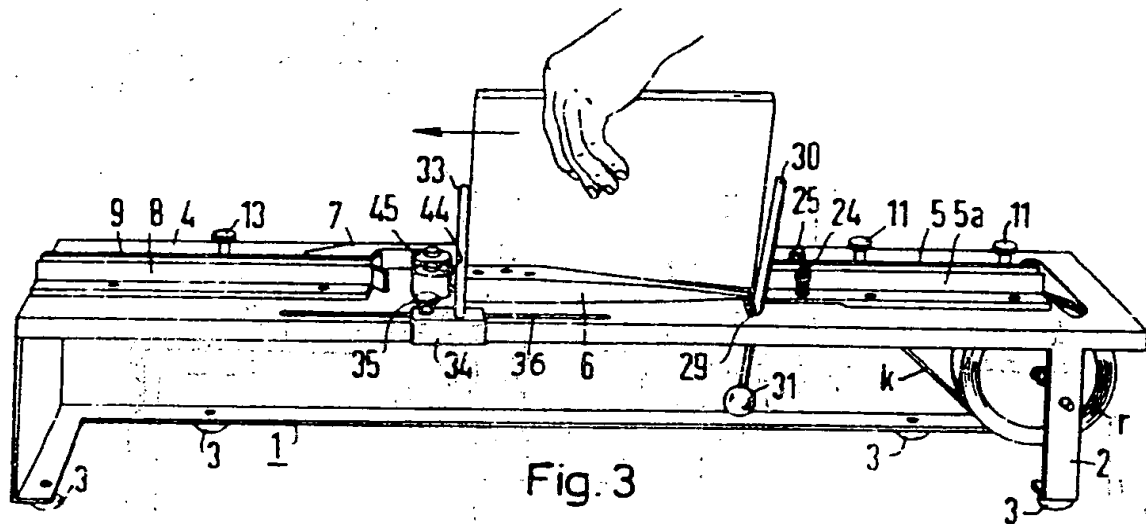


Fig. 3

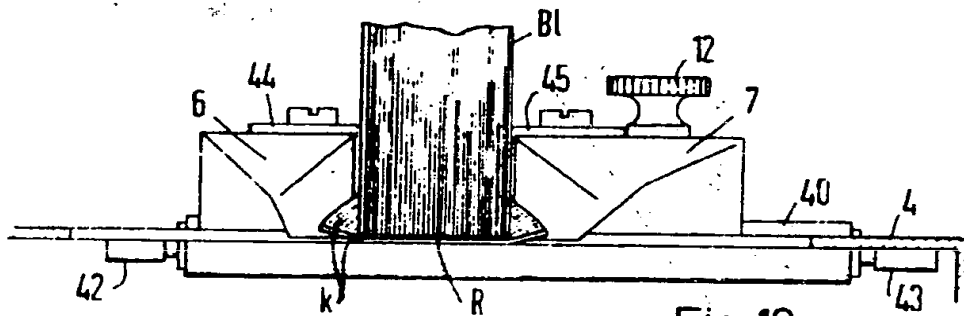


Fig. 10

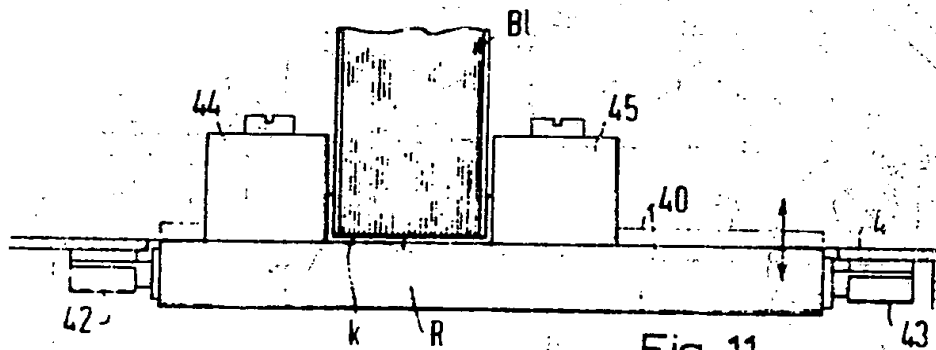


Fig. 11

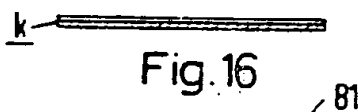


Fig. 16

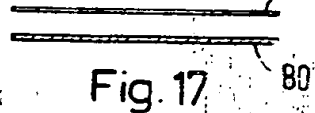


Fig. 17

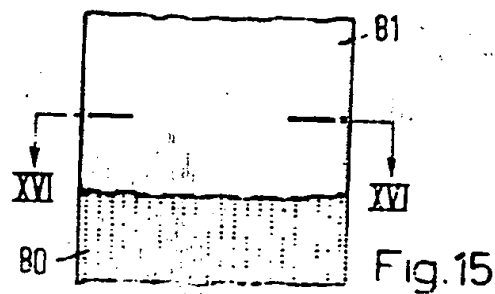


Fig. 15

Nummer: 1 486 747  
 Int. Cl.: B 42 c  
 Deutsche Kl.: 11 c. 5  
 Auslegungstag: 22. Oktober 1970

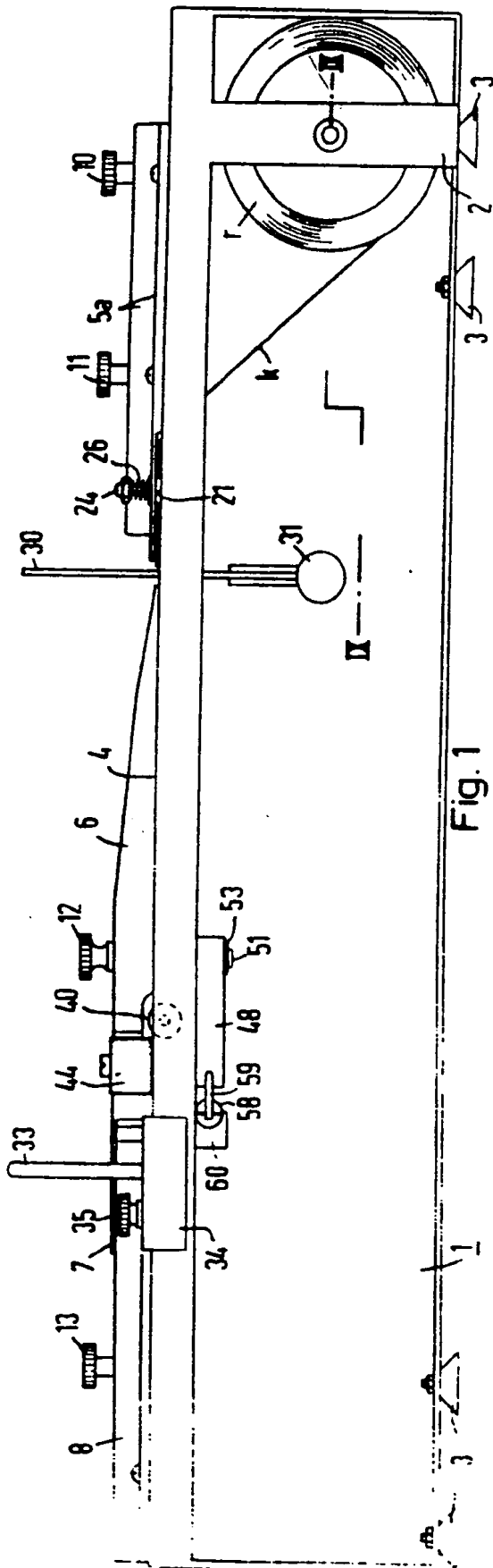


Fig. 1

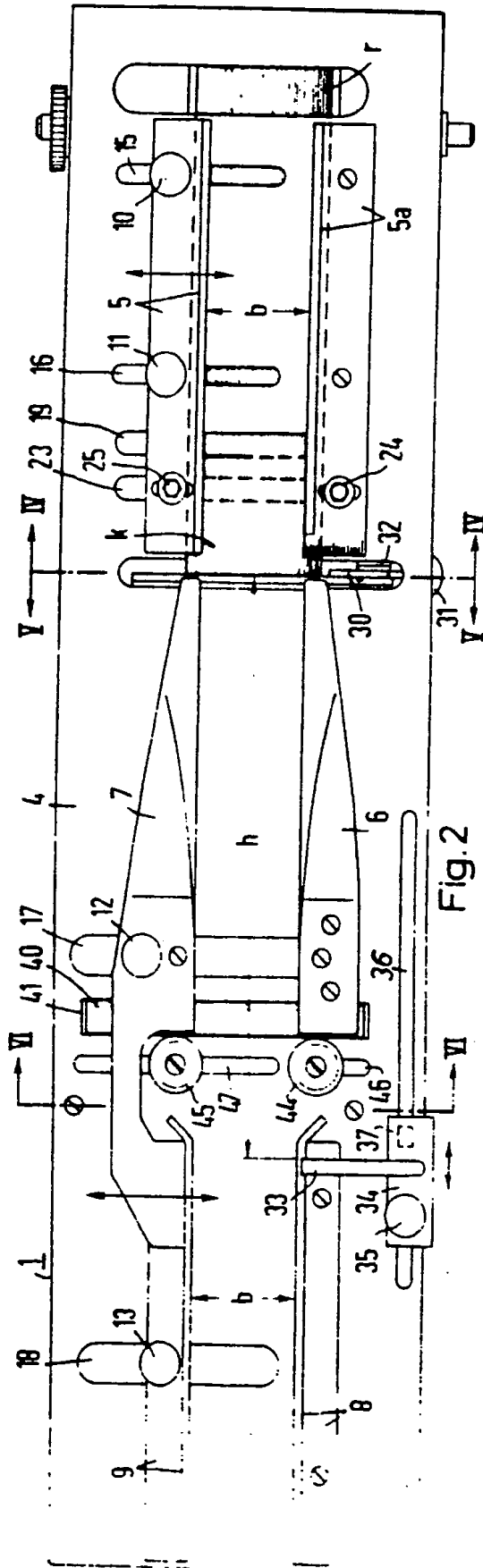


Fig. 2

COPY